GÉNÉRALITÉ SUR L'INFORMATIQUE ET L'ORDINATEUR

Informatique générale

Introduction à l'informatique

12/10/2014

OBJECTIFS

- Identifier les différents composants matériels et logiciels d'un système informatique.
- Distinguer les rôles de chacun des composants et leurs interfaces.
- Comprendre les principes de fonctionnement d'un ordinateur et son système d'exploitation.

CONTENUS

- **Qu'est ce que l'informatique ?**
  - Définition
  - Notions élémentaires
- **Comment fonctionne un ordinateur ?**
  - Définition
  - Les composants d'un ordinateur
  - Le système d'exploitation Windows (environnement, base de registres)

12/10/2014

A retenir

L'informatique n'est pas la science des ordinateurs,
pas plus que la météorologie n'est la science des thermomètres
ou l'astronomie n'est celle des télescopes...

INFORMATIQUE / Définition

INFORMATIQUE

- Contraction de **INFOR**mation et auto**MATIQUE**

- L'**informatique** désigne l'automatisation du traitement de l'**information** par un **système**, concret (**machine**) ou abstrait.
- Aussi, l'informatique désigne l'ensemble des **sciences** et **techniques** en rapport avec le **traitement automatique de l'information.**

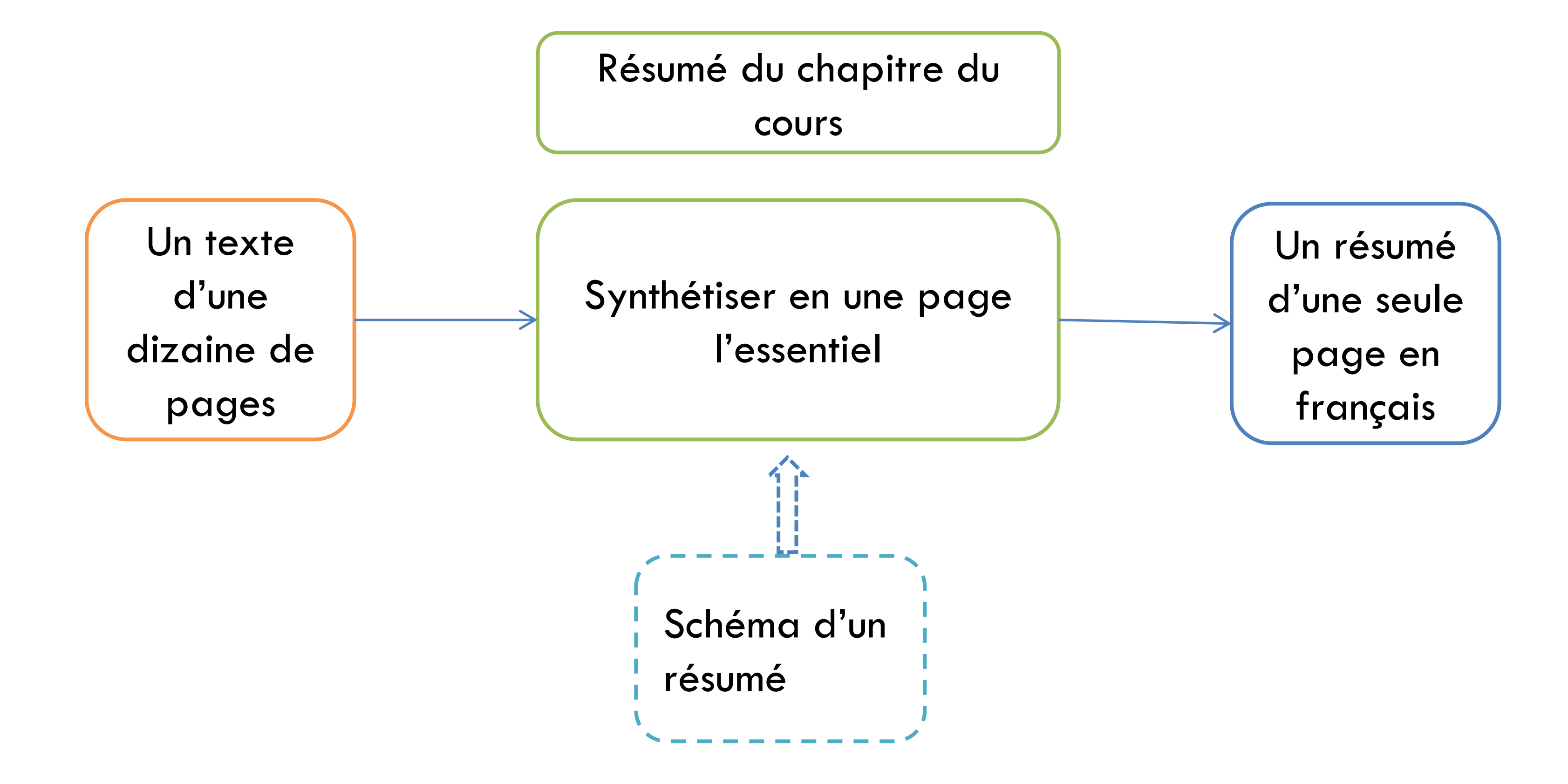
12/10/2014

INFORMATIQUE / ORDINATEUR

Exemple de traitement automatique de l'information

- Calcul du produit mathématique de deux nombres (2x3)
- Calcul de la moyenne de notes d'un module
- Entreprise : établir la fiche de paye, faire la facturation,..
- Traduire les lignes de textes
- Trier par ordre alphabétique une liste de contact

Exemple de traitement automatique d'information



Exemple de traitement automatique d'information

Prendre des notes pendant un cours

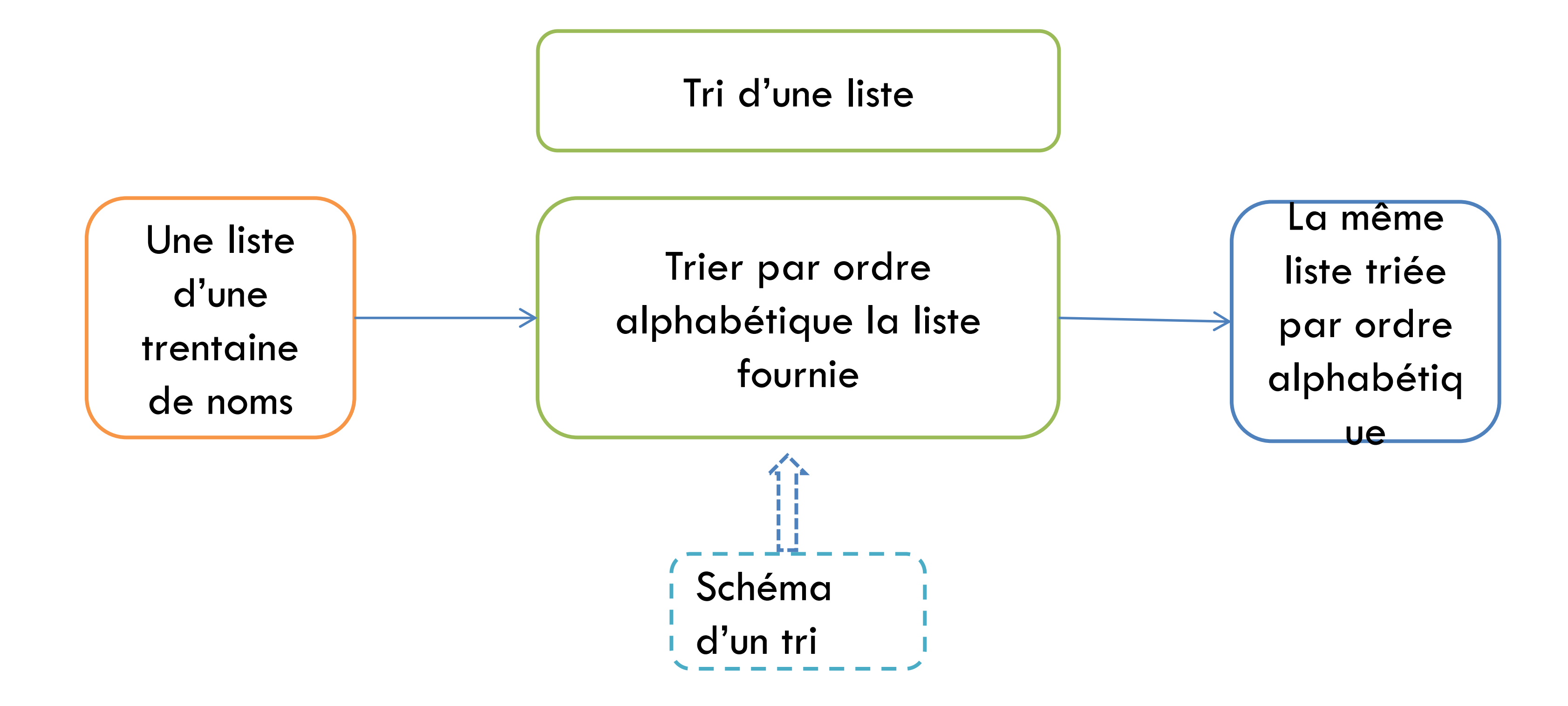
L'enrgeistrement vidéo d'une heure de conférence

Synthétiser par écrit l'essentiel du contenu de la conférence

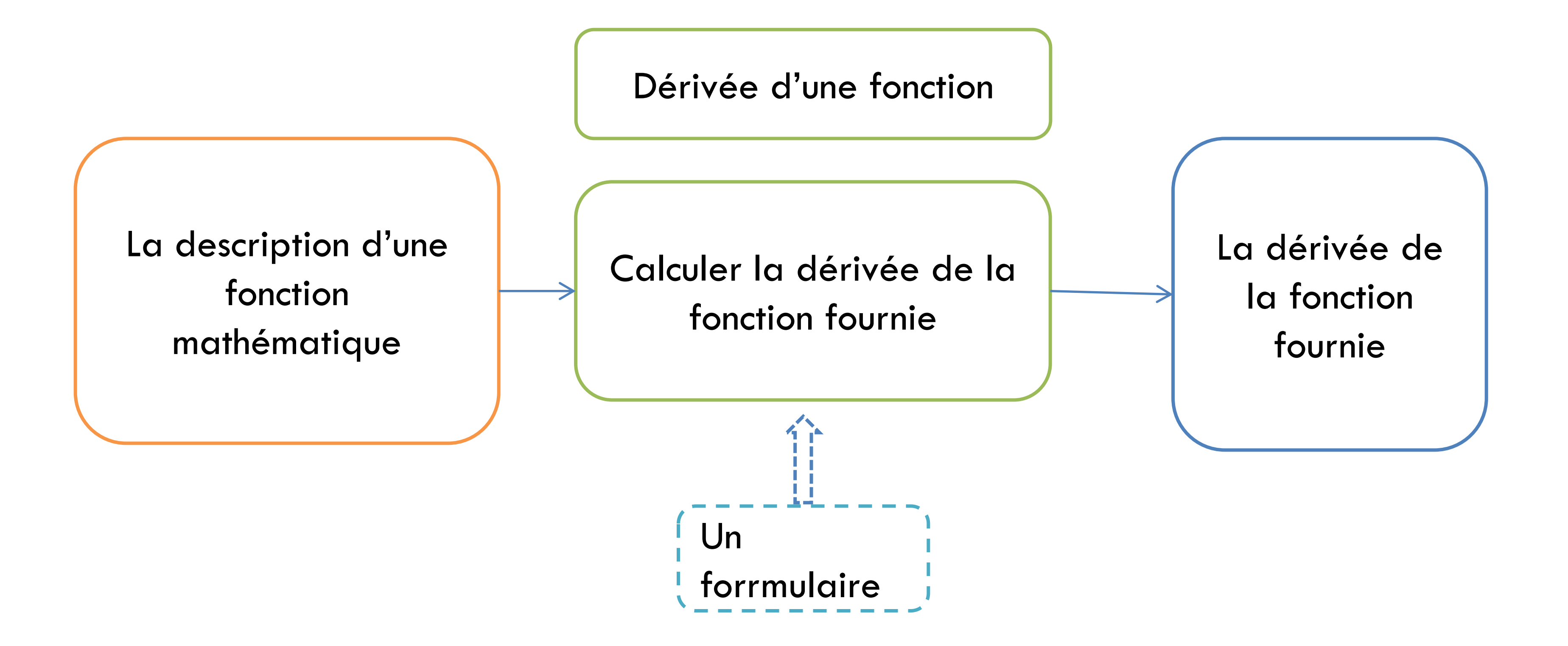
Quelques pages de texte écrit

Schéma de la synthèse d'un cours

Exemple de traitement automatique d'information



Exemple de traitement automatique d'information



INFORMATIQUE /Information

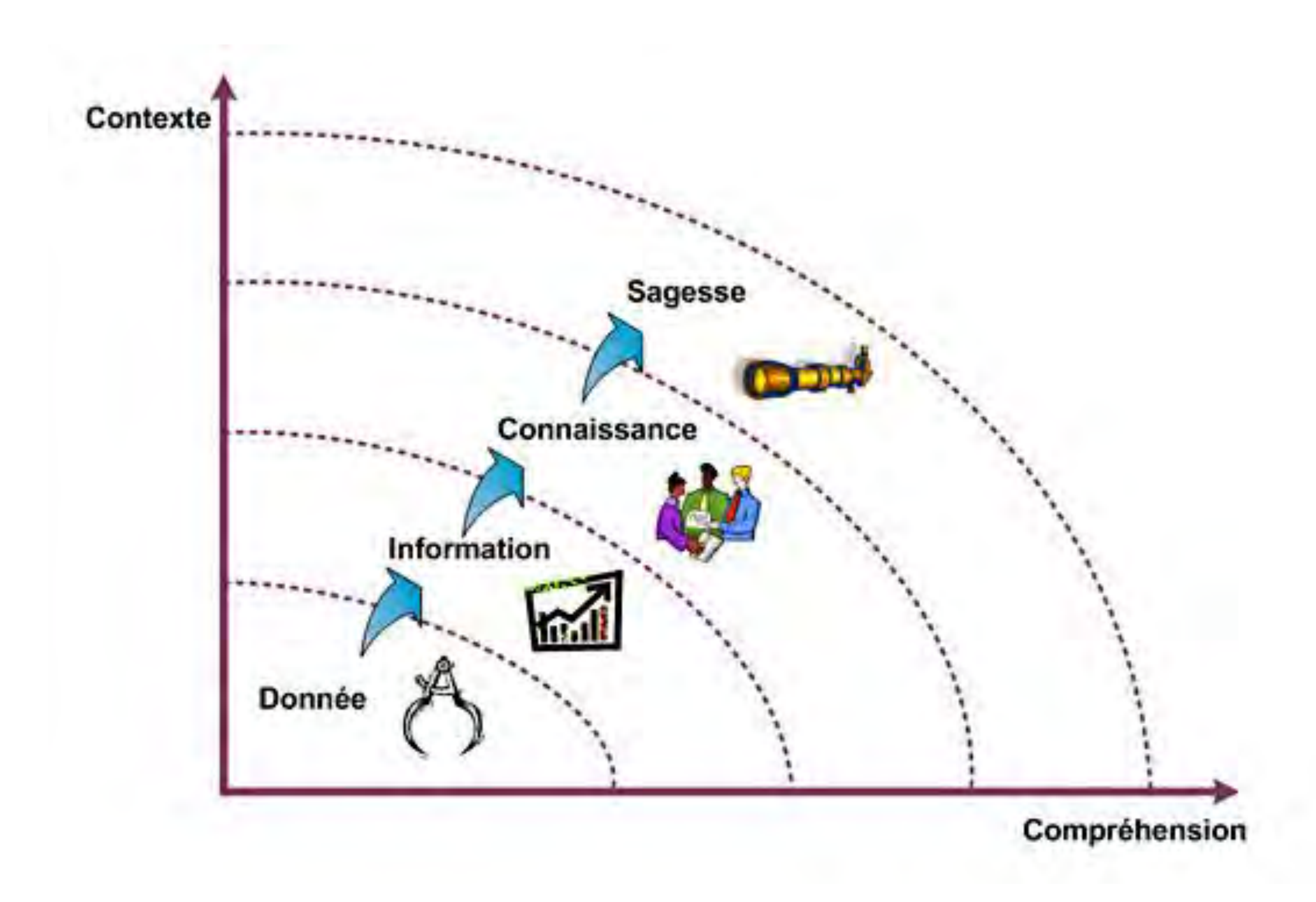
Information

L'information est un élément de connaissance humain susceptible d'étre représenté à l'aide d'un système de codage afin d'étre **conservé, traitée** ou **communiqué**

Informations, Données, Connaissances

- **Données**
  - Une donnée est le résultat direct d'une mesure.
- **Informations**
  - Une information est une donnée à laquelle un sens et une interprétation ont été donnés.
- **Connaissances**
  - La connaissance est le résultat d'une réflexion sur les informations analysées en se basant sur :ses expériences, ses idées, ses valeurs, les avis d'autres personnes consultées

Informations, Données, Connaissances



Informations, Données, Connaissances

L'être humain perçoit des **Données**, interprète des **Informations**, fait des liens avec d'autres **Connaissances** mémorisées et est ensuite capable d'agir avec ses Connaissances, il acquiert ainsi des **Compétences** qu'il est capable de mettre en oeuvre ensuite de manière répétée.

INFORMATIQUE/ application

A quoi ça sert ?

- **Bureautique** (traitement de texte, tableur) : c'est une utilisation très simple de l'informatique (l'ordinateur devient une machine à écrire perfectionnée) ;

- **Mathématiques:** balistique, prévisions d'élections, météo ;

- **Jeux:** IA, graphisme, son, fiction interactive et génération de textes, ...

12/10/2014

INFORMATIQUE

A quoi ça sert ?

- **Communication** : Internet , Intranet, télétravail
- **Graphisme** : Reconnaissance de forme , météo, reconnaissance de code postal, génération d'images;
- **Cinéma** : Image numérique, montage, dessin animé ;

12/10/2014

INFORMATIQUE

A quoi ça sert ?

- **Physique** : Simulation (centrale nucléaire, bombe atomique), mécanique des fluides, résistance des matériaux, train, voiture (déformations programmées) ;
- **Médecine** : Génome humain, imagerie médicale, opérations guidées par ordinateur, apprentissage ;
- **Gestion des flux** : Arrivées départs dans les aéroports (les gares, périphérique) ;

12/10/2014

INFORMATIQUE

A quoi ça sert ?

- **Robotique** : robot autonome (robot sur Mars, footballeurs) semi-autonome, télécommandé ;
- **Calculs massifs** : clusters, machines parallèles …

INFORMATIQUE / Info de Gestion

INFORMATIQUE de GESTION:

- L'**informatique de gestion** est le domaine de l'**informatique** se concentrant sur la programmation de logiciels tournés vers la **gestion** : comptabilité, finances, ressources humaines, gestion des stocks, logistique, gestion de la production,...
- C'est le domaine plus « traditionnel » de l'informatique. (Web, multimédia, bases de données, etc.).

12/10/2014

INFORMATIQUE / info de gestion

INFORMATIQUE de GESTION:

- L'**informatique de gestion** est en grande partie à l'origine des méthodes modernes de conception et de réalisation des programmes informatiques.

12/10/2014

INFORMATIQUE / Système informatique

Un système informatique est caractérisé par deux aspects :

- Aspect matériel (Hardware)

Éléments physiques, composants électriques, câbles électriques, ..

- Aspect logiciel (software)

Ensemble de programmes informatiques (suites d'instructions qui dit à l'ordinateur quoi faire): système d'exploitation, langage de programmation

INFORMATIQUE / ORDINATEUR

ORDINATEUR

- Equipement informatique permettant de **traiter des informations** selon des procédures
- Selon le dictionnaire Hachette : « machine capable **d'effectuer automatiquement des opérations arithmétiques et logiques** à partir de programmes définissant la séquence de ces opérations »
- Un ordinateur est une machine capable d'effectuer toute sorte **d'opération et de traitement** tel que des calculs, traitement de textes et d'images par exemple.

12/10/2014

Ordinateur ?

Anglais : “**Computer**” (to compute = calculer).

Français : « **Ordinateur** ». Adjectif provenant du Littré signifiant «Personne mettant de l'ordre dans le monde ».
Ainsi, il expliqua que le concept de « mise en ordre » était tout à fait adapté.

Ordinateur ?

Un ordinateur est une machine qui permet de travailler avec des informations (nombres, mots, images, sons) appelées données.

Les ordinateurs peuvent traiter très vite de grandes quantités de données, les stocker et les afficher.

Les ordinateurs peuvent traiter très vite de grandes quantités de données, les stocker et les afficher.

Premier ordinateur

Le premier ordinateur fut imaginé dans les années 1830 par un inventeur britannique, Charles Babbage.

En 1971 apparaît le premier micro-ordinateur

Autres ordinateurs: Amiga, Atari Macintosh...



IBM PC 5150 : 4,77 Mhz

Aspects d’un système informatique

- 1. Le matériel est constitué par les éléments physiques de la machine.
- 2. Les logiciels sont les programmes, ou instructions, qui indiquent au matériel ce qu’il faut faire.

Composition matérielle d'un ordinateur :



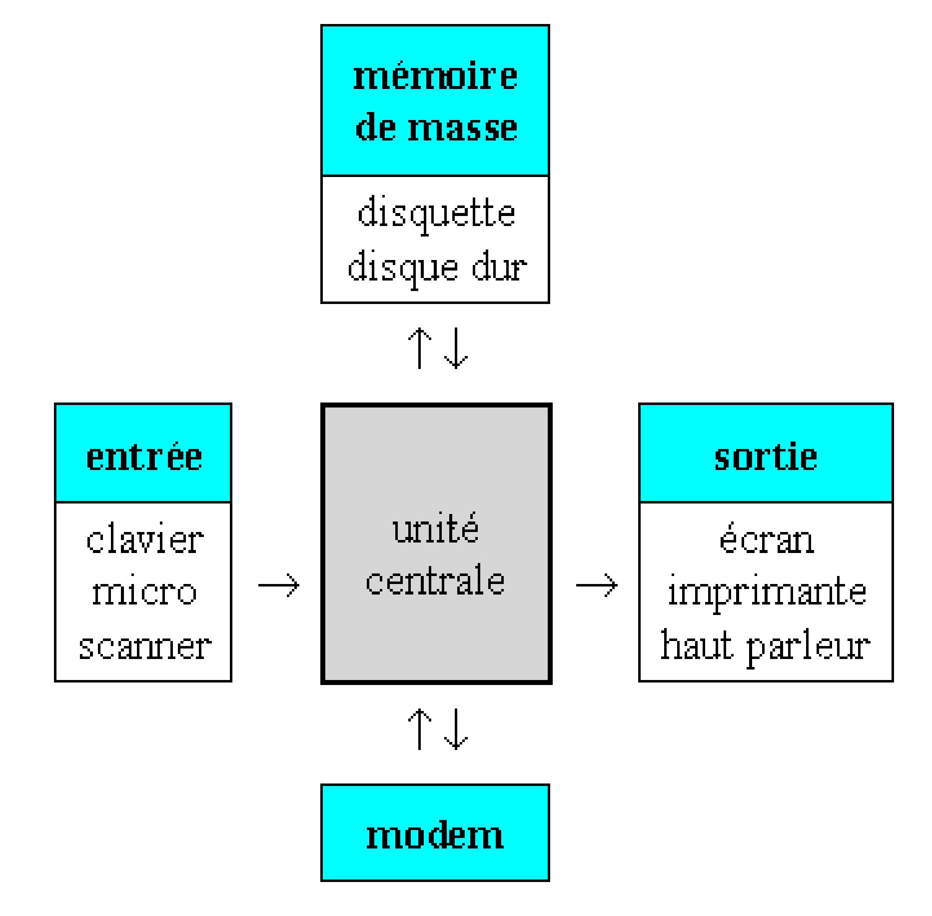
Les indispensables

L'unité centrale
L'écran
Le clavier
La souris

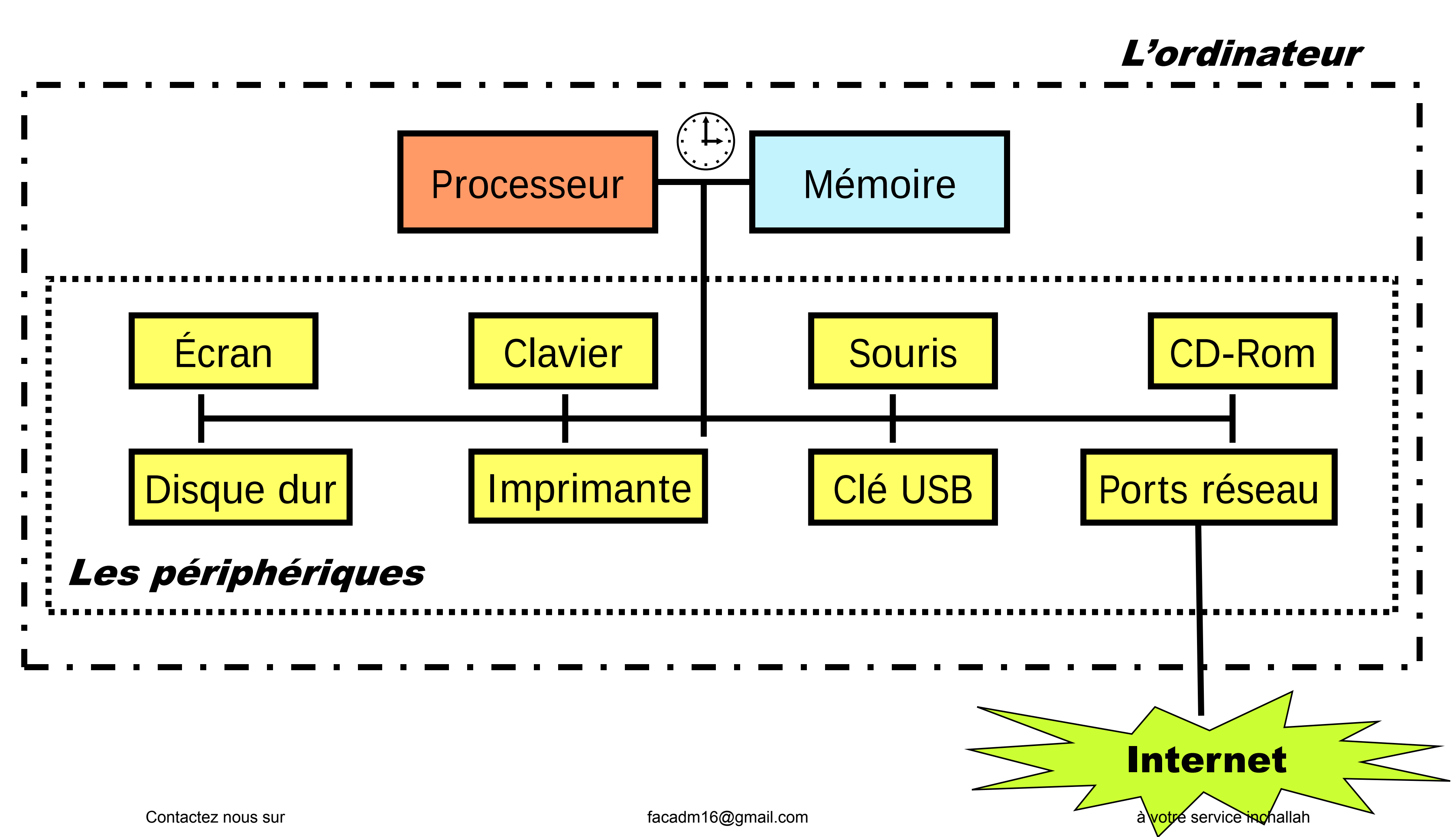
En complément :

Connexion internet
Imprimante
Enceintes acoustiques ou haut-parleurs
Webcam
Disque dur externe
Manette de jeu

Schéma général d'un ordinateur



Vue interne d'une unité centrale





le ventilateur cache le **microprocesseur**

radiateur qui dissipe la chaleur du chipset, qui gère les échanges de données entre les périphériques, la mémoire vive et le microprocesseur

la mémoire vive (RAM) est cachée par la nappe

carte graphique (sur un port AGP)

carte son (sur un port PCI)

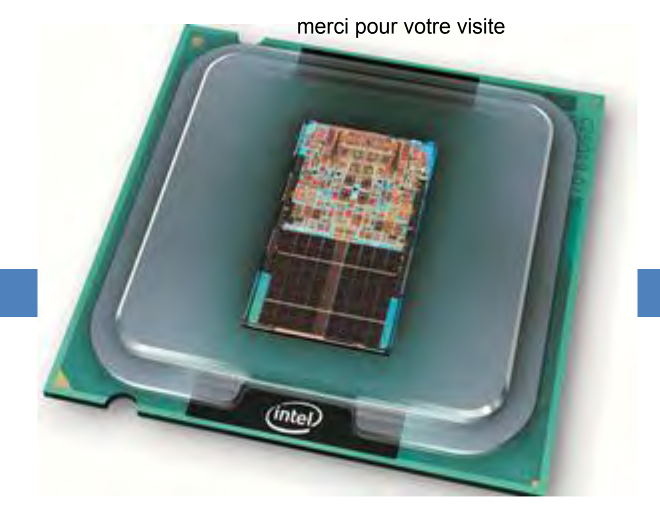
carte réseau (sur un port PCI)

emplacements vides pour d'autres cartes (ports PCI)

Processeur et mémoire

- Le processeur calcule à partir des données et des indications fournies par la mémoire
- La mémoire stocke les informations : les données du calcul mais aussi les opérations à exécuter
- Une horloge rythme le travail

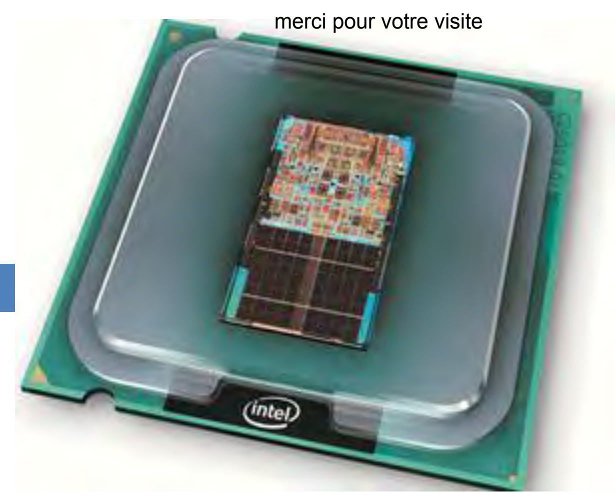
processeur



- Le processeur (CPU: Central Processing Unit ou Unité Centrale de Traitement) est le cerveau de l'ordinateur.

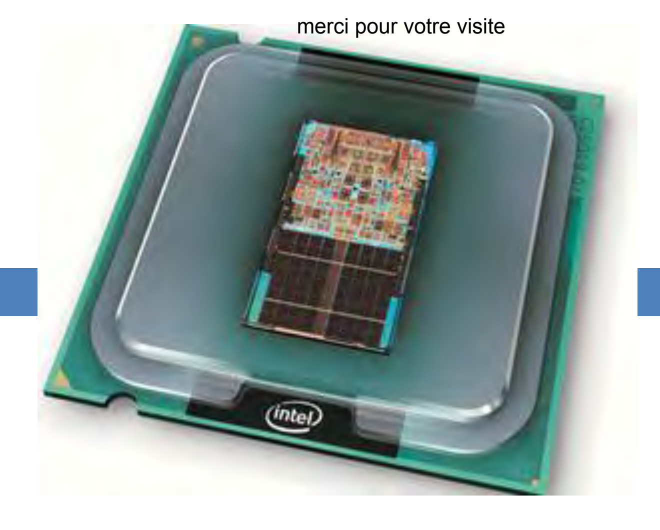
- Il permet de manipuler, de circuler les informations et d'exécuter les instructions stockées en mémoire. Toute l'activité de l'ordinateur est cadencée par une horloge unique.

Constitution du processeur



- unité de commande: qui est responsable de la lecture en mémoire et du décodage des instructions ;
- unité de traitement (Unité Arithmétique et Logique |U.A.L]) qui exécute les instructions

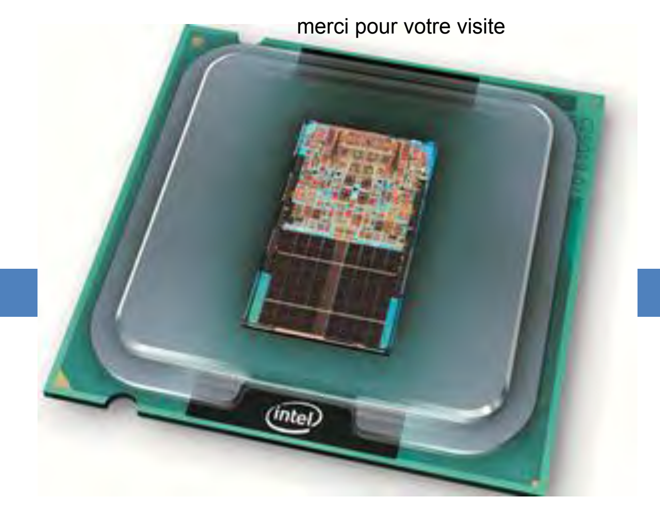
Puissance d’un processeur



- **2 facteurs essentiels déterminent la puissance d'un processeur :**

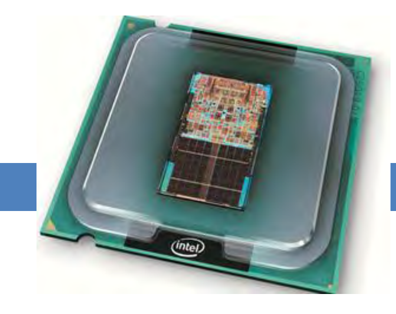
  -La fréquence (GHz).
- -Le nombre de coeurs.

La fréquence



- Exprimée en gigahertz (GHz),
- Elle désigne le nombre d'opérations effectuées en une seconde par le processeur. Une horloge lui définit sa cadence.
- Un processeur cadencé à 4 GHz effectue la 4 milliards d 'opérations à la seconde.

Qu'est ce qu'un cœur?

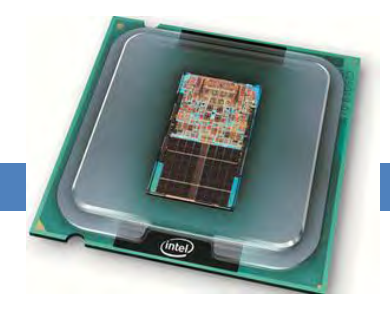


- Un **processeur standard** possède un cœur (on dit qu'il est *single-core*).

- Un **processeur avec 1 seul cœur** ne peut traiter qu'une seule instruction à la fois

- Une instruction est une tâche qu'on demande au processeur d'exécuter : convertir une vidéo, compresser des fichiers volumineux, etc.

Qu'est ce qu'un cœur?



- Un **processeur multi-cœur** est composé de deux ou plusieurs **cœurs indépendants,**

- Un **processeur dual-core** contient deux cœurs, un **processeur quad-core** quatre cœurs, **un processeur hexa-core** six cœur

Qu'est ce qu'un cœur?

	Cores	Hyper-Threading	Base Clock	Cache
Core i3 for desktops (no suffix)	2	Yes	3.4-3.8GHz	3/4MB
Core i3 for low-power desktops (T suffix)	2	Yes	2.9-3.2GHz	3/4MB
Core i5 for desktops (no suffix)	4	No	3-3.5GHz	6MB
Core i5 for lightweight desktops (S suffix)	4	No	2.7-3.2GHz	6MB
Core i5 for low-power desktops (T suffix)	4	No	1.9-2.5GHz	6MB
Core i7 for desktops (no suffix)	4	Yes	3.4-4GHz	8MB
Core i7 for lightweight desktops (S suffix)	4	Yes	3.1-3.2GHz	8MB
Core i7 for low-power desktops (T				

Les mémoires

- Mémoire centrale (mémoire vive) : espace de travail, rapide et fugace
- Mémoire disque : espace de stockage, lente mais permanente

Les périphériques

- Organes permettant de communiquer avec le couple processeur-mémoire:
  - *Disques durs, clé USB, CD-Rom, DVD…*
  - *Clavier, souris, écran*
  - *Imprimantes, scanners, fax, appareils photo, …*
  - *Ports de communication vers des réseaux*
  - …

Ressources Logicielles

Ressources Logicielles d'un ordinateur : ou « Software »

Définition Logiciel:

Mot inventé en 1967 par Philippe Renard pour remplacer le terme anglais "software".

- Synonyme: « programme », « application »...
- Le logiciel est la partie non tangible de l'ordinateur (Il s'oppose au matériel)
- il est aussi indispensable au fonctionnement d'un ordinateur que le matériel lui-même.
- il s'exécute dans la mémoire vive (Ram)

Logiciels

- Les logiciels organisent le travail du processeur : ils doivent être présents en mémoire, on les “charge”, on les “lance”



Les types de logiciels

1.Le système d'exploitation ou « Operating system » (OS)

- Permet la gestion, l'archivage et l'organisation des informations au moyen d'une interface utilisateur compréhensible par l'homme (textes et icônes).

- Les informations manipulables sont regroupées sous formes de fichiers (contenu) que l'on range habituellement dans des dossiers (contenant).

- Le système d'exploitation est stocké sur le disque dur de l'ordinateur

- Comme tous les programmes, il s'exécute dans la mémoire Vive

1.Le système d'exploitation ou « Operating system » (OS)

ex: windows, Linux, MacOS…







1.Role du système d'exploitation ou « Operating system » (OS)

-Fournir une «interface» entre l'ordinateur et l'utilisateur pour permettre à ce dernier de donner des ordres à la machine

– gérer les «ressources» de l'ordinateur, à savoir ses mémoires, son microprocesseur et ses périphériques

- contrôler les usagers en leur donnant des droits différents selon leur statut (associés par exemple `a différents mots de passe).

1.Le système d'exploitation ou « Operating system » (OS)



OS existants

-**MS-DOS** (officiellement abréviation de «MicroSoft Disk Operating System» : système en voie de disparition, exclusivement monotache, défini par un langage de commande. Il constituait la base des systèmes «Windows» jusqu'à 1995

OS existants

MacOS : équipe les Macintosh de la firme Apple : ces systèmes ont introduit les premiers, dés 1984, les outils d'interface graphiques (menus, fenêtres…). Les systèmes actuels de Mac sont en fait des variantes du système Linux ;

OS existants

-**Windows** 95, 98, XP, Vista, 7, 8 : systèmes d'exploitation multitâches de Microsoft ayant pris la place de MS-DOS (la version NT est plus particulièrement destinée à la gestion des ordinateurs en réseau d'entreprise)

OS existants

– Linux : version pour PC d'un célèbre du système d'exploitation nommé Unix, multitâche et multiutilisateur, destiné initialement aux gros ordinateurs scientifiques, dits aussi «**stations de travail**».

Il est constitué d'un langage de commande (appelé Shell) et sa particularité est d'avoir et est écrit par des programmeurs bénévoles, qui le diffusent de manière libre (le code source est disponible) et gratuite.

A l'heure actuelle, il est associe `a des environnements graphiques comme «Gnome» ou «KDE».

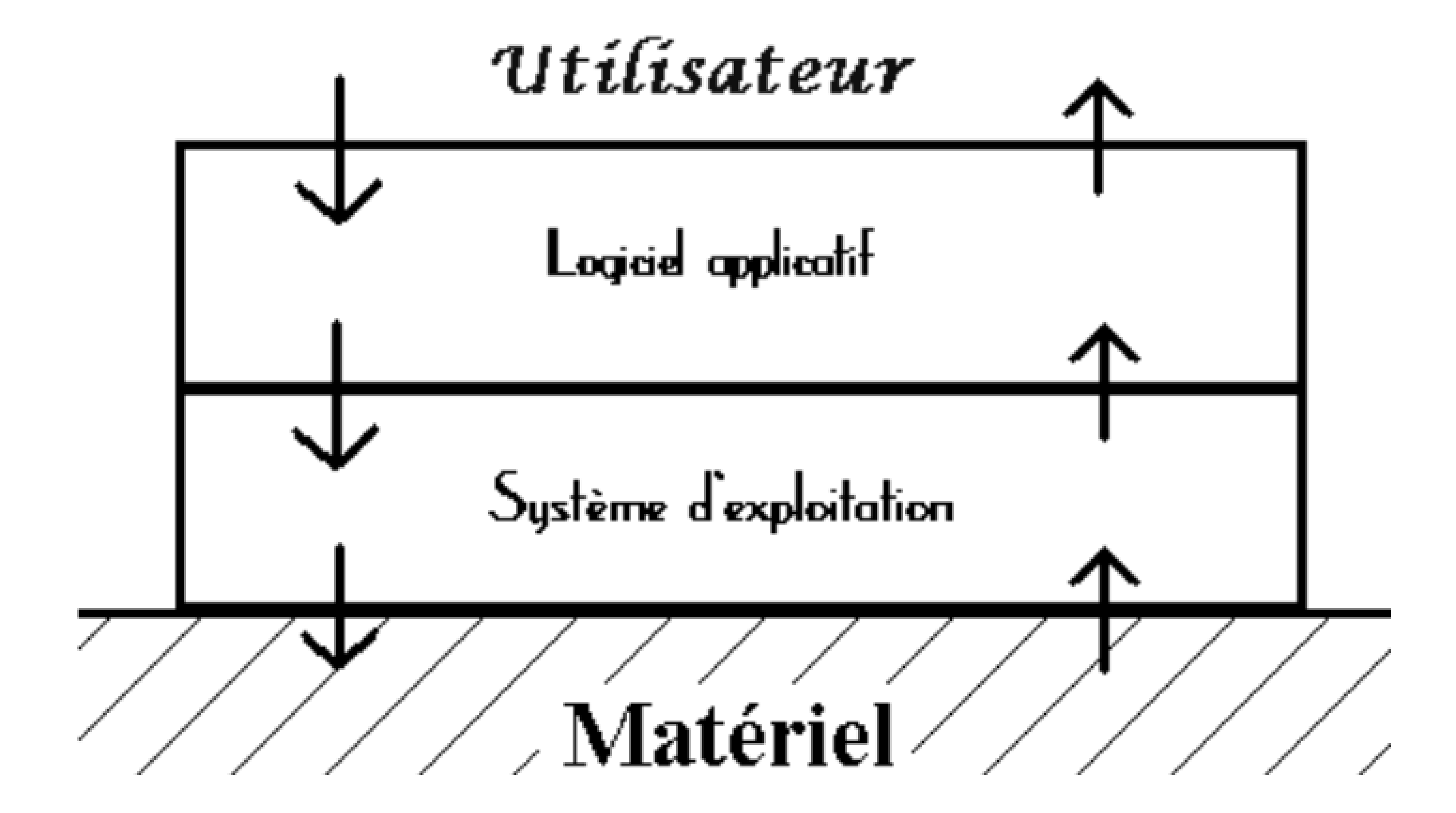
Les logiciels d'appliction

2. Applications

Ce sont des programmes exécutables spécialement écrits pour un système d'exploitation, et qui permettent de réaliser tout type de fonctions: retouche d'image, navigation internet, lecture de médias son, image, vidéo...

Ex: Photoshop, Winamp, MSN Messenger...

2. Applications



Le binaire

Le binaire

Les ordinateurs ne savent pas compter au-delà de 1.

En fait, ils savent reconnaître

- s'il y du courant ou pas;
- si un point de sa mémoire est aimanté ou pas.

Donc, deux état seulement:

- "il y a" est noté 1, et
- "il n'y a pas" est noté 0.

Pour traduire une suite d'états, on notera 110010110000 1 …

Le binaire

- base sexagésimale (60), utilisée par les Sumériens. Cette base est également utilisée dans le système horaire actuel, pour les minutes et les secondes ;
- base duodécimale (12), utilisée par les anglo-saxons dans leur système monétaire jusqu'en 1960 : un « pound » représentait vingt « shilling » et un « shilling » représentait douze « pences ». Le système d'heure actuel fonctionne également sur douze heures (notamment dans la notation anglo-saxonne) ;
- base quinaire (5), utilisée par les Mayas ;
- base **binaire** (2), utilisée par l'ensemble des technologies numériques.

Le binaire

Binaire : Manière de compter avec seulement les chiffres 0 et 1.

Méthode utilisée notamment dans les ordinateurs.

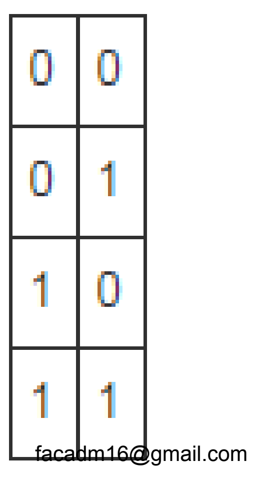
Système qui consiste à coder un nombre avec seulement deux signes, généralement les deux chiffres 0 et 1.

Le binaire

Le terme **bit** (*b* avec une minuscule dans les notations) signifie « **binary digit** », c'est-à-dire 0 ou 1 en numérotation binaire. Il s'agit de la plus petite unité d'information manipulable par une machine numérique

Avec un bit il est ainsi possible d'obtenir deux états : soit 1, soit 0.

Grâce à 2 bits, il est possible d'obtenir quatre états différents (2*2) :



0	0
0	1
1	0
1	1

Le binaire

Avec 3 bits, il est possible d'obtenir huit états différents (2*2*2) :

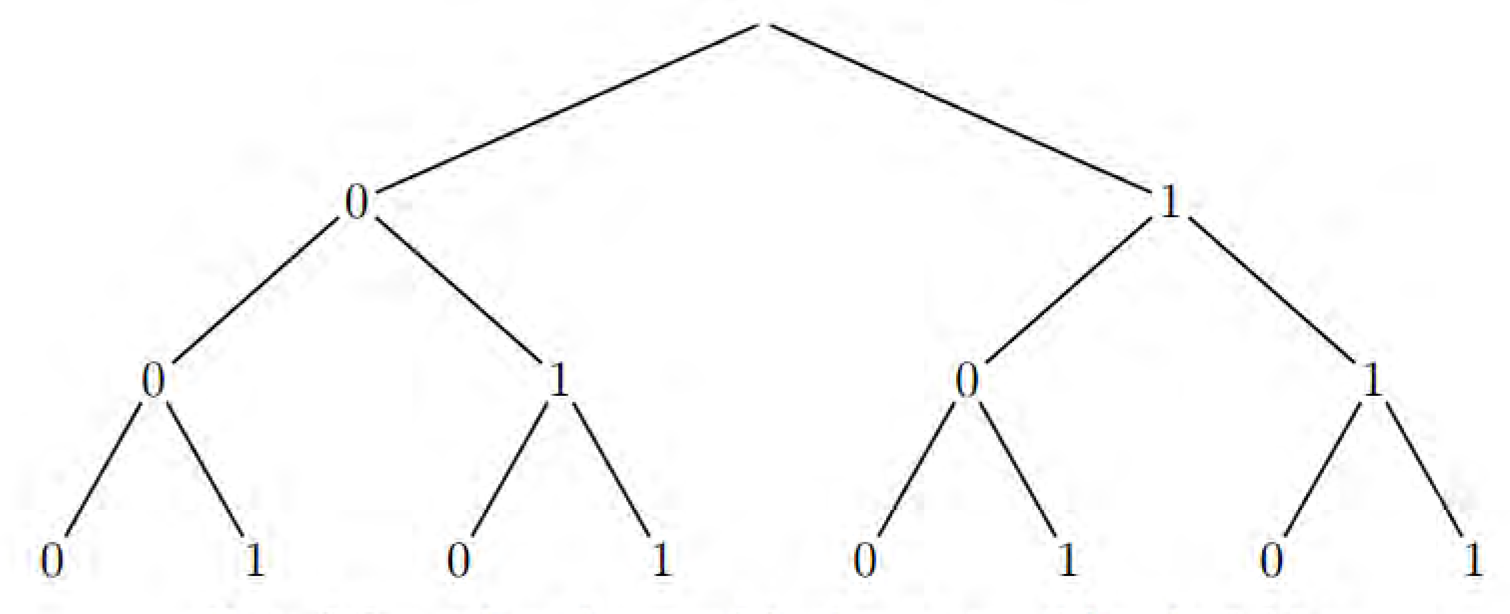


FIG. 2.2 – arbre des combinaisons possibles de 3 bits

Le binaire

Avec 3 bits, il est possible d'obtenir huit états différents (2*2*2)

Valeur binaire sur 3 bits	Valeur décimale
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

Pour un groupe de n bits, il est possible de représenter 2^n valeurs.

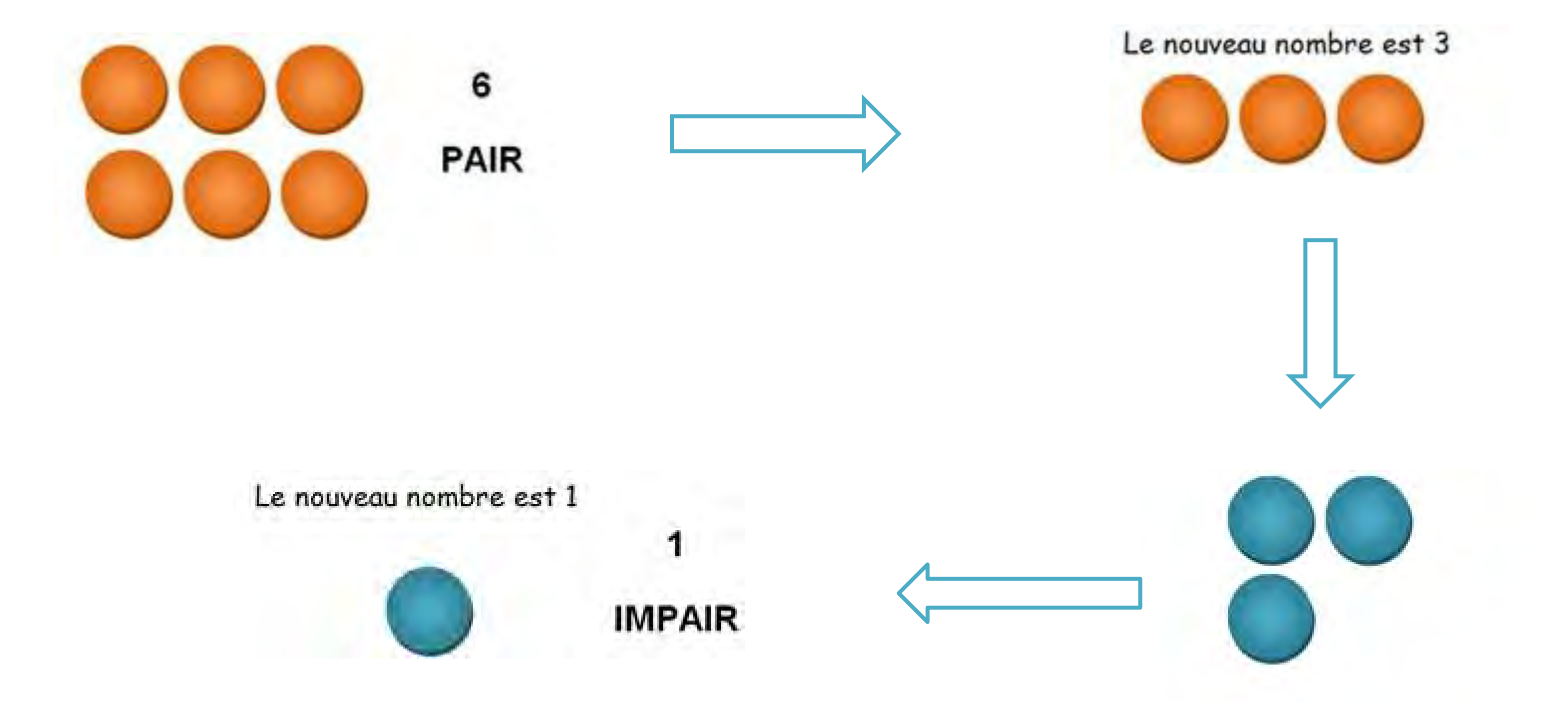
Comment y aller du décimale au binaire ?

- On fait succession de une divisions euclidiennes du nombre décimale par le nombre 2 jusqu'à ce que le quotient de la division soit égale à 0.

- On compose le chiffre en binaire en écrivant de droite à gauche les reste des divisions successives qu'on a effectué.

Comment y aller du décimale au binaire ?

Exemple : Ecrire le nombre 6 sous forme binaire ?



Comment y aller du décimale au binaire ?

Ecrire le nombre 6 sous forme binaire ?

6 divisé par 2 = 3 x 2 + 0 => binaire 0
3 divisé par 2 = 1 x 2 + 1 => binaire 1
1 divisé par 2 = 0 x 2 + 1 => binaire 1

$6_{décimal} = 110_{binaire}$

Comment y aller du décimale au binaire ?

Exercice :

Ecrire le nombre 93 sous forme binaire?

93/2 = 46 reste **1**
46/2 =23 reste **0**
23/2 = 11 reste **1**
11/2 = 5 reste **1**
5/2 = 2 reste **1**
2/2 = 1 reste **0**
1/2 = 0 reste **1**

$(93)_{10} = (1011101)_2$

Poids des bits

Dans un nombre binaire, la valeur d'un bit, appelée **poids**, dépend de la position du bit en partant de la droite. A la manière des dizaines, des centaines et des milliers pour un nombre décimal, le poids d'un bit croît d'une puissance de deux en allant de la droite vers la gauche comme le montre le tableau suivant :

Nombre binaire	1	1	1	1	1	1	1	1
Poids	2^7 = 128	2^6 = 64	2^5 = 32	2^4 = 16	2^3 = 8	2^2 = 4	2^1 = 2	2^0 = 1

Comment y aller du binaire au décimale

Pour convertir un mot binaire en nombre décimal, il suffit de multiplier la valeur de chaque bit par son poids, puis d'additionner chaque résultat.

011 => 0 x 4 + 1x 2 + 1 x1 = 5
1110 => 1x8 + 1x4 + 1x2 + 0x1 = 14

Autres exemples

	128	64	32	16	8	4	2	1			
N1=	1	0	0	0	0	0	1	0	=>	128+2	= 130 en décimal
N2=	0	1	0	0	0	1	0	1	=>	64+4+1	= 69 en décimal
N3=	0	0	0	1	0	0	1	0	=>	16+2	=18 en décimal

Octet ?

L'**octet** (en anglais *byte* ou *B* avec une majuscule dans les notations) est une unité d'information composée de 8 bits. Il permet par exemple de stocker un caractère, tel qu'une lettre ou un chiffre.

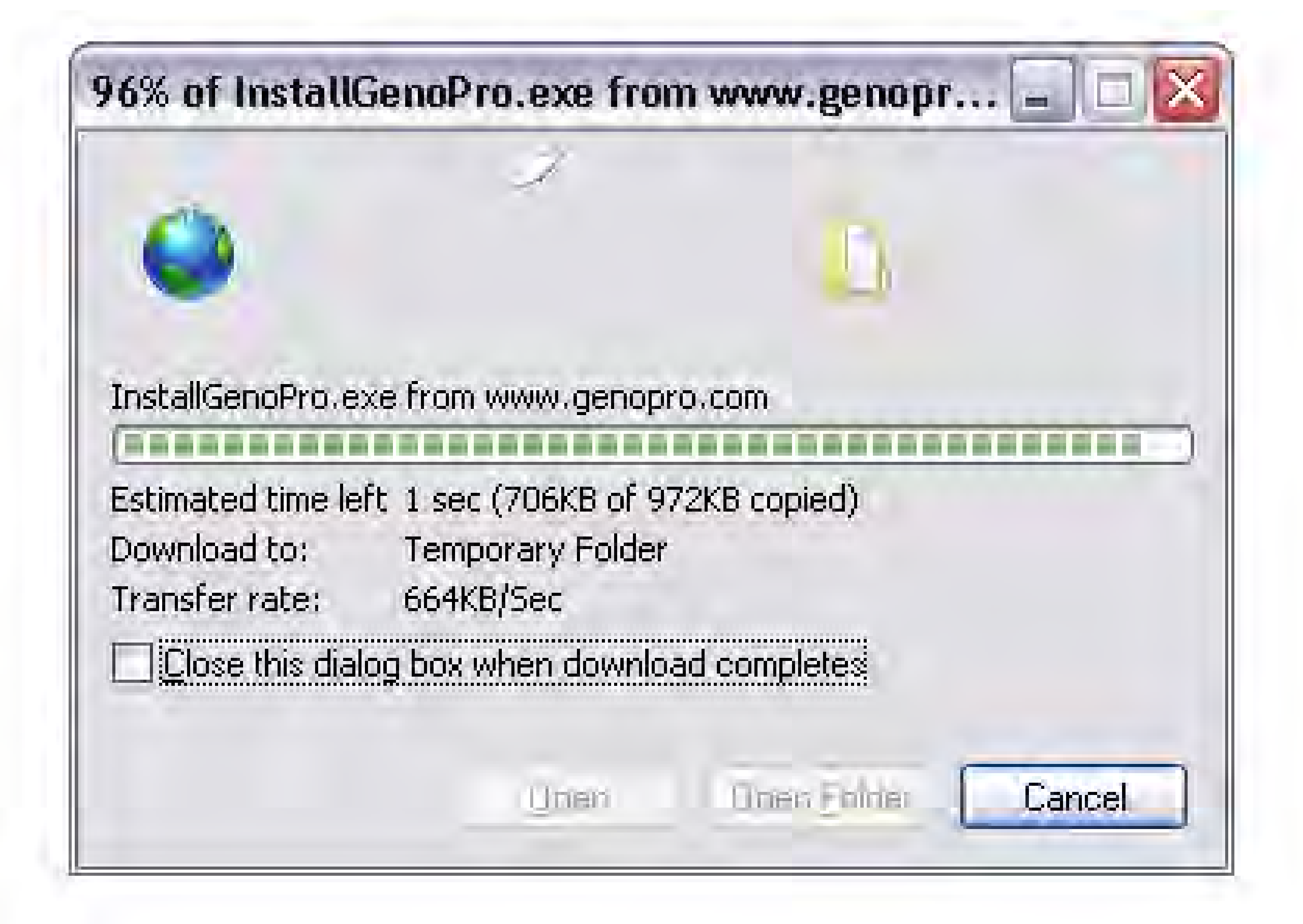
Ce regroupement de nombres par série de 8 permet une lisibilité plus grande, au même titre que l'on apprécie, en base décimale, de regrouper les nombres par trois pour pouvoir distinguer les milliers. Le nombre « 1 256 245 » est par exemple plus lisible que « 1256245 ».

Octet ?

Pour un octet, le plus petit nombre est 0 (représenté par huit zéros 00000000), et le plus grand est 255 (représenté par huit chiffres « un » 11111111), ce qui représente 256 possibilités de valeurs différentes.

KiloOctets, MégaOctets

- Un kilooctet (ko ou kB) = 1000 octets
- Un Mégaoctet (Mo ou MB) = 1000 ko = 1 000 000 octets
- Un Gigaoctet (Go ou GB) = 1000 Mo = 1 000 000 000 octets
- Un Téraoctet (To) = 1000 Go = 1 000 000 000 000 octets


96% of InstallGenoPro.exe from www.genopr...
InstallGenoPro.exe from www.genopro.com
Estimated time left 1 sec (706KB of 972KB copied)
Download to: Temporary Folder
Transfer rate: 664KB/Sec
Close this dialog box when download completes
Cancel

Le code ASCII

- Dans les années 1960, la nécessité d'une standardisation a mené à la création du code ASCII.

- Chaque caractère possède donc son équivalent en code numérique : c'est le **code ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange* - « Code Americain Standard pour l'Echange d'Informations »).

- Le code ASCII de base représentait les caractères sur 7 bits (c'est-à-dire 128 caractères possibles, de 0 à 127).

Le code ASCII

esp	32	0	48	A	65	[	91	a	97	{	123
!	33	1	49	B	66	\	92	b	98	|	124
"	34	2	50	C	67	]	93	c	99	}	125
#	35	3	51	D	68	^	94	d	100	~	126
$	36	4	52	E	69	_	95	e	101		
%	37	5	53	F	70	`	96	f	102		
&	38	6	54	G	71			g	103		
'	39	7	55	H	72			h	104		
(	40	8	56	I	73			i	105		
)	41	9	57	J	74			j	106		

Le code ASCII

esp	32	0	48	A	65	[	91	a	97	{	123
!	33	1	49	B	66	\	92	b	98	|	124
"	34	2	50	C	67	]	93	c	99	}	125
#	35	3	51	D	68	^	94	d	100	~	126
$	36	4	52	E	69	_	95	e	101		
%	37	5	53	F	70	`	96	f	102		
&	38	6	54	G	71			g	103		
'	39	7	55	H	72			h	104		
(	40	8	56	I	73			i	105		
)	41	9	57	J	74			j	106		

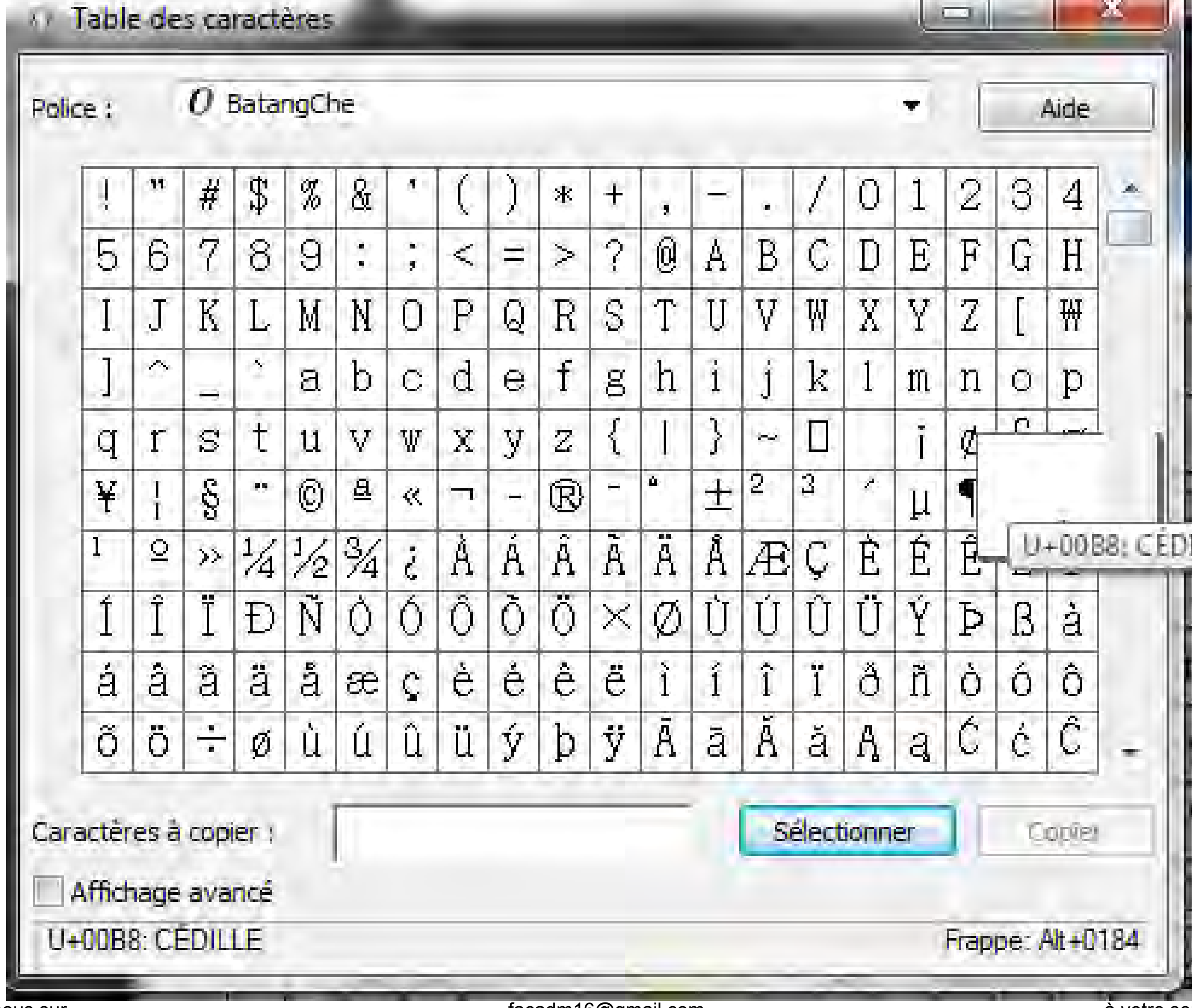
Exercice :

Sachant qu'on a cette table , donner le code ASCII des mots suivants: « Vie », « SoS », « Un chef »

Le code ASCII

- Le code ascii primitive permettait de coder les 128 caractéres nécessaires
- Il faut donc trouver un code plus pratique. Il existe: c'est l'**UNICODE.**
- En UNICODE un caractére se codifie avec 16 bits, soit 2 octets.
- Avec 2 octets on peut representer un nombre total de caractéres de 256x256= 65536 **caractéres !**
- Pour plus détails sur ces caractéres vous pouvez voir le fichier « Charmap »

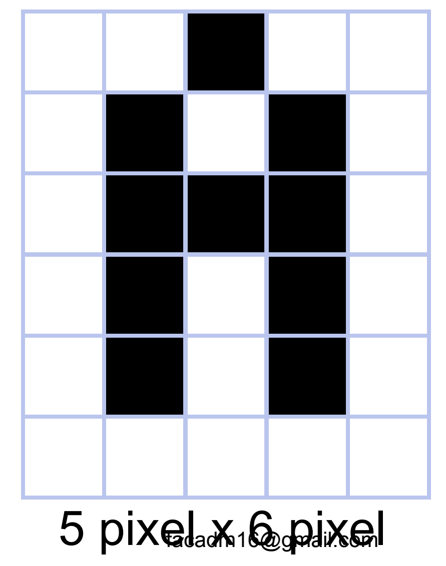
Le code ASCII



Affichage d'images

Notion de pixel

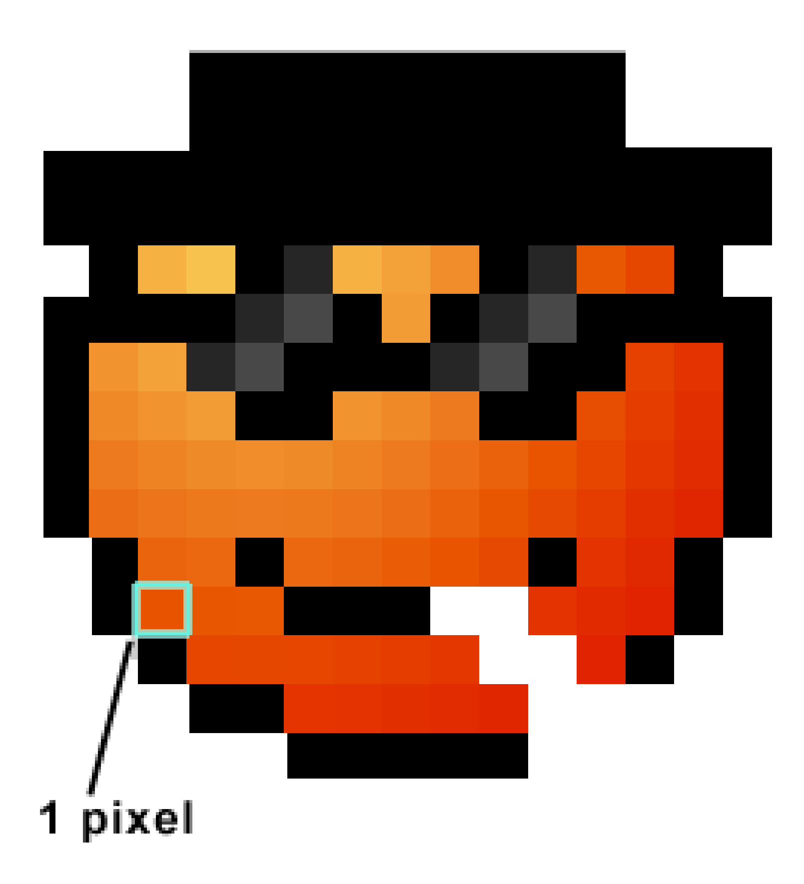
Une image est constituée d'un ensemble de points appelés **pixels** (pixel est une abréviation de *PICture ELement*) Le pixel représente ainsi le plus petit élément constitutif d'une image numérique. L'ensemble de ces pixels est contenu dans un tableau à deux dimensions constituant l'image



5 pixel x 6 pixel

Notion de pixel





Définition d’une image

- On appelle **définition** le nombre de points (pixel) constituant l'image,
- Une image possédant 640 pixels en largeur et 480 en hauteur aura une définition de 640 pixels par 480, notée *640x480*.
- Lorsqu’on numérise une image à l’aide d’un scanner, il faut préciser la définition de l’image et le codage des couleurs souhaitée

Définition d'une image

pour l'image qui sort d'un appareil photo numérique, sa définition peut être donnée sous la forme 3000x2000 pixels soit 6 mégapixels.

En 1981, Sony lance le premier appareil photo numérique doté d'un capteur photographique de 279 300 pixels.

Résolution d’un écran

La **résolution**, détermine par contre le nombre de points par unité de surface, exprimé en *points par pouce* (PPP) ou (DPI)

La résolution permet d'établir le rapport entre le nombre de pixels d'une image et la taille réelle de sa représentation sur un support physique.

Exemple :
Une résolution de 300 dpi signifie 300 colonnes et 300 rangées de pixels sur un pouce carré ce qui donne donc 90000 pixels sur un pouce carré.

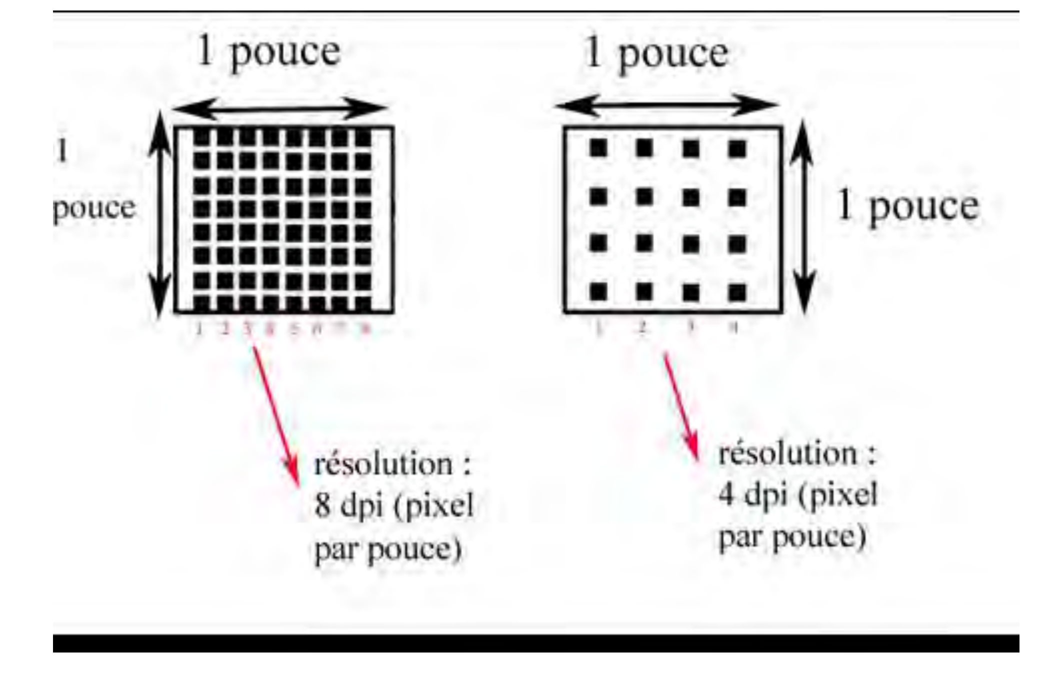
La résolution de référence de 72 dpi nous donne un pixel de 1"/72 (un pouce divisé par 72) soit 0.353 mm .

Illustration de de résolution





Illustration de de résolution



Comment les images sont représentés en binaire?

- Une image est donc représentée par un tableau à deux dimensions dont chaque case est un pixel.
- La valeur stockée dans une case est codée sur un certain nombre de bits déterminant la couleur ou l'intensité du pixel,
- on appelle **profondeur de codage** (parfois *profondeur de couleur*). La valeur qui définit le nombre de couleurs utilisables dans le stockage de l'image

Comment les images sont représentés en binaire?

1. Image noir et blanc: en stockant un bit dans chaque case, il est possible de définir deux couleurs (noir ou blanc).

2. Image 16 couleurs ou 16 niveaux de gris: en stockant 4 bits dans chaque case, il est possible de définir 16 possibilités d'intensités pour chaque pixel, c'est-à-dire 16 dégradés de gris allant du noir au blanc ou bien 16 couleurs différentes

Comment les images sont représentés en binaire?

3. **le codage en 256 couleurs** (ou 256 niveaux de gris) : le spectre des couleurs (ou des niveaux de gris) est découpé en 256, et un code arbitraire sur un octet est associé à chacune des nuances (rappel : 1 octet = 8 bits et permet donc de coder 256 couleurs différentes possibles)

4. **le codage en 16 millions (true color**) de couleurs : ce codage, aussi appelé RGB (pour Red, Green, Blue), utilise la décomposition des couleurs `a l'aide des 3 couleurs primaires (rouge, vert et bleu), comme pour les écrans de télévision. Il nécessite 24 bits par case

Poids d'une image

- Pour connaître le poids (en octets) d'une image, il est nécessaire de compter le nombre de pixels que contient l'image,
- cela revient à calculer le nombre de cases du tableau, soit la hauteur de celui-ci que multiplie sa largeur.
- Le poids de l'image est alors égal à son nombre de pixels que multiplie le poids de chacun de ces éléments.

Poids d’une image

Le poids d’une image noir et blanc : La définition x 1

Le poids d’une image 16 couleurs : la définition x 4

Le poids d’une image 256 couleurs = 8 x la définition

Le poids d’une image true color = 24 X la définition

Poids d'une image

Exercice : Calculer le poids d'une image 640x480 en *True color* :

- Nombre de pixels :640 **x** 480 **=** 307200

- Poids de chaque pixel 24 bits / 8 = 3 octets

- Le poids de l'image est ainsi égal à :

= 307200 **x** 3 octets
= 921600 octets
= 900 * 1024 octets
= 900 Ko

Poids d'une image

Définition de l'image	Noir et blanc (1 bit)	256 couleurs (8 bits)	65000 couleurs (16 bits)	True color (24 bits)
320x200	7.8 Ko	62.5 Ko	125 Ko	187.5 Ko
640x480	37.5 Ko	300 Ko	600 Ko	900 Ko
800x600	58.6 Ko	468.7 Ko	937.5 Ko	1.4 Mo
1024x768	96 Ko	768 Ko	1.5 Mo	2.3 Mo

Merci